

佛教大学社会学部論集 第56号 (2013年3月)

要素に対する評価と全体に対する評価

——世論調査と住民投票における質問と集計の方法——

山口 洋

〔抄 録〕

本稿では、多くの人々に高く評価される「政策のセット」を明らかにする目的の世論調査において、どんな質問方法・集計方法が妥当であるかが、住民投票の方法論を援用しつつ明らかにされた。まず、個々の政策への賛否を単純集計して同定される「多数意見のセット」が、多くの人々に高く評価されているとはかぎらないこと、またこの現象は「分離不可能」な選好を持つ回答者が存在するときに生じることが明らかにされた。さらに、同様のデータでクロス集計を行い、どんな意見のセットが多くの回答者に表明されているかを分析する方法は、上の方法の完全な対案にはなりえないものの、それを補完しうることが示された。また個々の政策に対する賛否の回答は質問の順序に影響されやすく、個人が最も高く評価する「政策のセット」を表明したものとはかぎらないことが明らかにされた。そこで、特に関連の深い2～3個の政策に関する賛否の全組合せを回答者に提示し、それらを比較評価させる諸方法が対案として示された。最後に、調査方法論一般に対して本稿の結論が持つ含意が論じられた。

キーワード 世論調査、住民投票、意見のセット、分離可能性、質問の順序効果

1. 問題提起および本稿の目的とあらまし

調査票調査の方法論において、複数の論点を1度にまとめて質問することの弊害は、「ダブルバーレル」という専門用語とともに、従来からよく知られている。しかし、複数の論点を個々ばらばらに質問し、集計することで、かえって誤った結論が導かれる場合があることは、従来、十分指摘されてこなかった。たとえば世論調査において、複数の政策のそれぞれに対する賛否を調べたとしても、人々が諸政策のどんな組合せ（セット）を支持しているのかを明らかにしたことにはならない。政策 a と b のそれぞれに対して過半数の回答者が賛意を表明し

たとしても、「a と b の双方に賛成」という意見の組合せが多数を占めるとは即断できない。それどころか、こうした意見の組合せが、実際には、ほとんど誰からも支持されていないということが起こりうる。つまり、個々の要素に対する集合的評価を単純に合成しても、諸要素を組み合わせた全体に対する集合的評価とは一致しない場合がある。

たとえば、野球やサッカーなどのチームスポーツの熱心なファンや専門家にとって「オールスターチーム」が必ずしも「ベストチーム」でないことは、一種の常識である。すなわち、ファン投票によって、各ポジション別に選出されたオールスターメンバーを並べてみると、そのスポーツを良く知る人の目から見て、極めてバランスに欠けたチームになっていることがある。つまり、「ベストチーム」のメンバー表を書いて投票したならば、上のような「オールスターチーム」には 1 票も入らないといった事態が起こりうる。

近年、投票研究の分野では、住民投票（国民投票を含む）の質問・集計の仕方をめぐって、これと同様の問題が議論されてきた（Brams, Kilgour & Zwicker 1997, Nurmi 1999, Lacy & Niou 2000, Hodge & Schwallier 2006, Brams 2008）。そこでは、1 度の住民投票に関連する複数の案件への賛否が問われたとき、個々の案件に対する過半数意見（通常の方法では過半数を基準に案件の可否が決まる）を総合すると、大多数の有権者にとって望ましくない政策のセットが決定されてしまう可能性があることが指摘されてきた。そして、この事態が生じる条件や、この事態を防ぐための代替的な投票・集計方法が検討されてきている。

そこで本稿では、多くの人々が高く評価する「政策のセット」を明らかにする目的の世論調査において、どんな質問方法・集計方法が妥当であるかを、住民投票⁽¹⁾の方法論を参考にしつつ、理論的に明らかにする。

まず第 2 節で基本概念を定義した後、複数の政策への賛否を個々ばらばらに質問したときの各政策における多数意見のセットは、多くの人々が高く評価する「政策のセット」と一致しない場合があることを示し、そうした現象が生じる条件（回答者の選好の分離不可能性）を明らかにする（第 3 節）。次に、同様のデータのクロス集計を行い、意見のセットのうち最も多くの人々が表明したものを同定する方法について、その妥当性を検討する（第 4 節）。なお以上の議論は、各政策別の質問に対して、回答者が自ら最良とみなす政策の「セット」を表明するものと仮定して進められる。次に政策別に賛否を問う世論調査の回答は、質問の順序に影響されやすいため、上の仮定が満たされない場合があること、またこの問題は電話調査などで各政策が「逐次的に」回答者に示されるときに、特に生じやすいことを明らかにする（第 5.1 節）。

そして、関連の深い数個の政策に対する賛否の全組合せを回答者に提示し、それらを比較評価させる諸方法を対案として示し、その実施可能性について論じる（第 5.2～6 節）。最後の結論部（第 7 節）では、ありうる回答の全組合せを選択肢として示すならば、複数の論点を 1 度にまとめて質問することは、各論点についてばらばらにたずねるよりも、むしろ有力な調査

方法になることがあると主張したい。

2. 世論調査のモデルと基本概念

まず、回答者が m 個の政策のそれぞれに対して賛成または反対で答えるタイプの世論調査を想定しよう。なお賛成・反対と概ね同義であれば、具体的なワーディングは「承認」「不承認」でも「そう思う」「そう思わない」でもかまわない。また、本稿は「政策」という言葉を最大限広い意味で用いる。すなわち、個別具体的な文字通りの政策から、より一般的な理想の社会状態までを含むものとする。ただし、賛否を問われる複数の政策は、原理的にはいかなる組合せでも実施したり、実施しなかったりできるものと仮定する。そして、回答者は各政策が実施された状態および実施されない状態の望ましさを比較して賛否を答えるものとする。なお議論の単純化のため、全回答者は問われた全政策に対し「賛成」か「反対」で答えるものとする。すなわち DK.NA (不明・無回答) は存在しないと仮定する⁽²⁾。

次に「意見のセット (略して意見セット)」という概念を定義する。これは問われた個々の政策に対する賛否の組合せのことである。本稿では賛成を Y, 反対を N という記号で表記し、2 個の政策に対する意見のセットは YY, NN, YN, NY などと表記する。意味は順に「双方賛成」「双方反対」「1 番目の政策に賛成で 2 番目に反対」「1 番目に反対で 2 番目に賛成」を表す。問われる政策が 3 個以上の場合も「YYN…」という表記を用い、同様に左から 1 番目、2 番目、3 番目…の政策への賛否を表す。なお、 m 個の政策に対して存在しうる意見のセットは全部で 2^m 通りある。たとえば政策が 2 個なら 4 通り、3 個なら 8 通りある。政策別に賛否を問う質問に対する一連の回答は、これらの全意見セットのうちのどれかである。

次に「セットの選好」という概念を定義する。本稿では回答者が 2^m 通りの意見のセットを、自分自身の意見に近い順 (望ましい順) に並べることができるものとし、この順序のことを「セットの選好」と呼ぶことにする。つまり、各政策を実施した場合 (Y) と実施しない場合 (N) の全組合せを、回答者が考える望ましきの順に並べかえたものを「セットの選好」と呼ぶ。議論の単純化のため、回答者は 2^m 個のセットのすべてを 1 位から 2^m 位まで同順位なしに順位づけできるものとする。すると $m=2$ のときのセットの選好は、YY>YN>NY>NN といった形で表記でき、意味は YY, YN, NY, NN の順に「望ましい」または「自分の意見に近い」ということである。仮に 1 番目の政策が「脱原発」、2 番目が「CO₂削減」だとすると、この人は脱原発と CO₂削減の双方を推進すべき (YY) と考えているが、どちらか一つを選ぶなら脱原発を選び (YN>NY)、両方とも推進されないこと (NN) は最悪と考えている。上の「同順位なしに順位づけできる」との仮定は、問われる政策の数が増えるにしたがい、当然ながら非現実的なものとなる。ただし本稿で主に論じるのは、相互に深く関連するせいぜい 2~3 個の政策に関する意見セットである。よって、想定される意見セットの総数は、事実上 4

個または 8 個に限定される。

なお、ここから第 4 節までの議論では「政策別の質問に対し、回答者はセットの選好の中で最上位に位置する意見セットを表明する」との仮定を置く。たとえば、先ほどの脱原発と CO₂ 削減について、 $YY > YN > NY > NN$ という選好を持つ回答者が、政策別の質問に対して表明するのは「YY」という回答の組合せだと仮定する。これは、本稿が参照する住民投票の研究においては、ほぼ自明の前提と考えられている。しかし調査方法論の研究では、この前提が必ずしも満たされないことを示唆する知見、すなわち関連する論点を続けて質問したときの順序効果が報告されている。これについては第 5 節で述べることにする。

次に、集計結果に関する概念を定義する。各質問（政策）において過半数を占める意見のことを「多数意見」と呼び、過半数を割る意見のことを「少数意見」と呼ぶことにする。ある政策に対する賛成意見の数が反対意見を上回るなら、Y が多数意見、N が少数意見である。逆にある政策に対する反対意見が賛成意見を上回るなら、N が多数意見、Y が少数意見である。単純化のため、賛成者と反対者がちょうど同数の場合は考えないことにする。少数の委員会での投票とはちがって、回答者数が数百～数千人規模の世論調査において賛否がちょうど同数になるケースは、稀有な偶然として無視してよいだろう。

各質問における多数意見を組み合わせたものを「多数意見のセット」という。たとえば、1 番目の政策については Y（賛成）が、2 番目の政策について N（反対）が多数意見だったとすれば、多数意見のセットは YN と表記される。

こうした多数意見のセットが、多くの人々に高く評価されているとはかぎらないというのが、本稿の冒頭での問題提起であった。そこで次に「多くの人々に高く評価される意見セット」とは何なのかをより明確に定義する必要がある。定義の仕方は様々ありうるが、ここでは「セットのコンドルセ勝者」という概念を採用する。これは、全回答者のセットの選好の総体を把握したとき、他の全意見セットとの一対比較において、他を上回る意見セットのことである。これについては具体例を挙げて説明した方がよいだろう。2 個の政策（ $m=2$ ）に対し 3 人の回答者（ $n=3$ ）が賛否を答える調査において、セットの選好が以下のようであったとしよう。

例 1 セットの選好（ $m=2, n=3$ ）

回答者 1： $YY > YN > NY > NN$

回答者 2： $NY > NN > YY > YN$

回答者 3： $YN > YY > NN > NY$

このとき YY と YN とを 1 対 1 で比較すると、2 人が $YY > YN$ とし、1 人が $YN > YY$ としているから、2 対 1 で YY が YN を上回る（多くの人々により高く評価されている）。同じ

く YY と NY とを一対比較しても 2 対 1 で YY が, YY と NN を一対比較しても 2 対 1 で YY が「勝つ」。よって, YY は他のいかなる意見セットとの一対比較でも勝利するので「セットのコンドルセ勝者」である。このような仕方では事物の集合的な評価を明らかにする調査方法を一対比較法と呼ぶことにすると, セットのコンドルセ勝者は「一対比較法において最上位にランクされる意見のセット」と定義できる。ただし「投票のパラドクス」として知られているとおり, 人々の選好のあり方によっては, コンドルセ勝者が存在しない場合もある。すなわち一対比較の結果が循環するケースである。また, 一対比較において他のすべてのセットに「敗北」するようなセットのことを「セットのコンドルセ敗者」と呼ぶことにする。例 1 におけるコンドルセ敗者は NN であり, NN は他のすべてのセットに 1 対 2 で敗北する。

ちなみに例 1 のコンドルセ勝者である YY は「多数意見のセット」でもある。すなわち, 回答者 1~3 が首位に挙げる意見セットを抜き出して並べると YY, NY, YN であるから, 個々の政策について賛否を問う形式の調査をすれば, 政策 1 (左側) については 2 対 1 で Y が多数意見, 政策 2 (右側) についても 2 対 1 で Y が多数意見となる。よって YY は多数意見のセットである。しかし, 多数意見のセットが常にコンドルセ勝者であるとはかぎらない。次節で例を挙げて説明しよう。

3. 多数意見のセットと選好の分離可能性

例 2 セットの選好 ($m=2, n=3$)

回答者 1: $YN > YY > NY > NN$

回答者 2: $NY > YY > YN > NN$

回答者 3: $NN > YY > NY > YN$

(Lacy & Niou 2000 より)

上の例 2 ($m=2, n=3$) で, 政策ごとに賛否が問われたとすると, いずれの政策についても 2 対 1 で反対意見 (N) が多数を占めるから, 多数意見のセットは NN である。しかしこの例において, セットのコンドルセ勝者は YY である。YY は他のすべてのセットとの一対比較において 2 対 1 で勝利するからである。つまりこの例において, 多数意見のセットは, セットのコンドルセ勝者とは一致しない。それどころか, NN は他のすべてのセットとの一対比較において (2 対 1 で) 敗北するのだから「セットのコンドルセ敗者」である。要するに, 多数意見のセットである NN は, 一対比較法でセットの集合的評価を行った場合, 最も低く評価されるセットでしかない。

例 3 セットの選好 ($m=3, n=3$)

回答者 1: $NNY > \dots$ (第 2~7 位は略) $\dots > NNN$

回答者 2: $NYN > \dots$ (同上) $\dots > NNN$

回答者 3: $YNN > \dots$ (同上) $\dots > NNN$

問われる政策の数が 3 個以上 ($m \geq 3$) の場合、さらに極端な事態を想定できる。上の例 3 ($m=3, n=3$) において、政策ごとに賛否を問うと、多数意見のセットは NNN となるが、 NNN は全回答者が最下位に位置づけているのだから、文句なしに「最悪」のセットと言うことができる。投票理論の用語で言えば、この NNN は他の全セットによってパレート的に優越されている (pareto-dominated) (Lacy & Niou 2000)。

このように、多数意見のセットは、多くの人々が高く評価する意見セットであるとはかぎらない。しかし、ある条件のもとでは両者をほぼ同一視できる。その条件とは回答者全員が分離可能 (separable) なセットの選好を持つことである。

ある政策に関する選好が他の政策に対する賛否によらず一定であるとき、そのようなセットの選好を「分離可能」であるという⁽³⁾。たとえば、問われる政策が 2 個 ($m=2$) の場合、分離可能なセットの選好は次の 8 種類になる。③を例に分離可能性の概念を説明しよう。

例 4 分離可能なセットの選好 ($m=2$ のとき) : 全 8 種類

① $YY > YN > NY > NN$ ② $YY > NY > YN > NN$

③ $YN > YY > NN > NY$ ④ $YN > NN > YY > NY$

⑤ $NY > YY > NN > YN$ ⑥ $NY > NN > YY > YN$

⑦ $NN > YN > NY > YY$ ⑧ $NN > NY > YN > YY$

③から 1 番目の政策が Y である 2 個の意見のセットを取り出して比べると $YN > YY$ となっている。ここで 2 番目の政策に注目すると $N > Y$ という選好になっている。一方、1 番目の政策が N である 2 個の意見セットを取り出して比べると $NN > NY$ となり、やはり 2 番目の政策に関する選好は $N > Y$ である。つまり、1 番目の政策に対する賛否によらず、2 番目の政策に対する選好は $N > Y$ で一定である。同じく 2 番目の政策が Y である意見セット同士を比べると $YY > NY$ 、2 番目の政策が N である意見セット同士を比べると $YN > NN$ だから、いずれにせよ 1 番目の政策に関する選好は $Y > N$ で一定である。このように個々の政策に対する選好が、他の政策に対する意見によらず一定であるとき、そうした選好は「分離可能」である。

逆に、分離不可能な選好を持つ回答者 ($m=2$ のとき) の場合、一方の政策を実施すべきと判断するか (Y) 否か (N) によって、もう一方の政策を実施すべきか否かの判断が異なる。

たとえば、 $YN > NY > YY > NN$ という分離不可能な選好を持つ人は、一方が実施されるなら他方はいらないし ($YN > YY$ かつ $NY > YY$)、一方が実施されないなら他方は実施されなくてはならない ($YN > NN$ かつ $NY > NN$) と考えている。また $YY > NN > YN > NY$ という分離不可能な選好を持つ人にとって、2個の政策は双方が実施されると最良の結果を生むが、どちらか一方だけを実施することは最悪の結果となる。すなわち、一方だけ実施するより双方実施する方が望ましいが ($YY > YN$ かつ $YY > NY$)、一方だけを実施するくらいなら双方実施しないほうがまし ($NN > NY$ かつ $NN > YN$) という考えである。いずれの例でも、一方の政策を支持するか否かは、他方の政策を支持するか否かで変化する。

過去の研究によれば (Kadane 1972, Schwarz 1977)、全回答者におけるセットの選好が分離可能であるとき、セットのコンドルセ勝者がもし存在するなら、それは必ず多数意見のセットである⁽⁴⁾。たとえば例1の3人の回答者の選好はすべて分離可能なので、セットのコンドルセ勝者 (YY) と、多数意見のセット (YY) は一致している。一方、例2の3人の回答者の選好はすべて分離不可能である。よってセットのコンドルセ勝者と多数意見のセットとが一致するとはかぎらない。実際、例2の場合、前者が「YY」後者が「NN」となり不一致が生じている。

ただし、全回答者の選好が分離可能であることは、多数意見のセットがコンドルセ勝者であるための必要条件ではあるが、十分条件ではない。全回答者の選好が分離可能であっても、多数意見のセットが一対比較において他の意見セットに敗れる場合もある。それは、一対比較による集合的評価に「循環」が生じていて、コンドルセ勝者が存在しない場合である。例5のケースがそれにあたる。3人の回答者の選好はすべて分離可能だが、多数意見のセット「YY」は一対比較において「NN」に1対2で敗れる。例5では一対比較の結果に循環が生じており、コンドルセ勝者は存在しない。

例5 セットのコンドルセ勝者が存在しない場合 ($m=2, n=3$)

回答者1: $YY > YN > NY > NN$

回答者2: $YN > NN > YY > NY$

回答者3: $NY > NN > YY > YN$

(Hillinger 1971 より)

上のような例外はあるが、全回答者の選好が分離可能であれば、個々の政策に関する多数意見のセットが、多くの人々に高く評価される意見セットであると言って概ね間違いではない。

すると問題は、複数の政策に対する賛否を問う世論調査や住民投票において、現実全回答者・投票者の選好が分離可能であるようなケースがどの程度、存在するのかわかる。しかし、これは経験的な問題であって、本稿のような理論的な考察では結論が出ない。ただ、少なくとも

も次のように言うことはできるだろう。

すなわち、ありうるすべてのセットの選好（ $=2^m$ 種類）に占める分離可能な選好の割合は非常に小さく、政策の数が増すと、ありうる選好のほとんどは分離不可能なものになる。政策の数が2個のとき、ありうるすべてのセットの選好は24種類（ $=2^3!$ ）であり、そのうち分離可能な選好は8種類（25%）にすぎない。政策の数が3個になるとセットの選好の種類は40320種類（ $=2^3!$ ）になるが、そのうち分離可能な選好はわずか384種類（0.95%）にすぎない（Brams, Kilgour & Zwicker 1997）。

4. 政策別賛否データの m 重クロス集計の実例と問題点

ここまでみてきたとおり、意見セットのコンドルセ勝者が存在するとき、政策ごとの多数意見を総合する方法でそれを確実に同定できるのは、すべての人々の選好が分離可能な場合だけであった。そこで本節では m 個の政策に対する賛否のデータから、意見の m 重クロス表を作成し、どの意見セットを表明する回答者が多いかを分析する方法について検討を加える。政策別の質問に対する賛否の組合せが、それを表明した回答者にとって、最良の意見セットであることを仮定すれば、この方法はセットの単数選択法、すなわち回答者に 2^m 個の全意見セットを示し、最も望ましいもの（自分の意見に近いもの）をひとつ選ばせる方法と等価である。

Brams, Kilgour & Zwicker (1997) はこの方法を用いて、実際の住民投票のデータを分析している。1990年11月7日に米国カリフォルニア州で行われた住民投票において、3個の関連する環境政策、すなわち①森林買い取り計画、②水資源公債に関する法案、③公園・レクレ

表1 環境関連3法案に対する意見（賛否）のセット
—米国カリフォルニア州、1990年11月の住民投票データより—

意見セット	人数	順位
YYY	430807	1位
YYN	49604	8
YNY	99176	5
YNN	129729	3
NYY	128153	4
NYN	64102	6
NNY	54629	7
NNN	422916	2
計	1379116	—

「意見セット」欄は左から順に本文の案件①②③への賛成（Y）反対（N）を示す
Brams, Kilgour & Zwicker (1997) より筆者作成

ーション・野生生物保護に関する法案の是非が（他の多くの案件と同時に）問われた。Brams ら (1997) が、その投票データを入手して 3 重クロス集計を行ったところ表 1 のような結果になった。

表 1 で、意見セットを示すアルファベット（賛成=Y, 反対=N）は、左から順に既述の案件①②③に対する賛否を表す。順位欄は、各意見セットを表明者の数で降順に並べたときの順位を示す。ただし、表 1 は 3 個の法案すべてに賛否を表明した投票者のみを含み、棄権者（①～③中の 1～2 個についての棄権者）は除いてある。より詳細なデータは原典を参照されたい。

表 1 から多数意見のセットは YNY だとわかる。つまり①は 709,316 対 669,800 で可決、②は 672,666 対 706,450 で否決、③は 712,765 対 666,351 で可決される。ちなみに棄権者を含む実際の投票結果もやはり YNY であった。ところが、最も多くの有権者が表明した意見セットは YYY であり、第 2 位は NNN であった。そして多数意見のセット「YNY」（投票結果）は第 5 位にとどまっていたのである。

上の事例でわかるように、各政策への賛否をクロス集計することで、各回答者が表明した意見の組合せの分布を正確に知ることができる。また、 m 個の政策に対する賛否のデータから、上のような m 重クロス集計を行うことは、統計ソフトウェアを用いれば誰にでも容易にできる。したがって、政策ごとの賛否の単純集計だけで世論の大勢を判断することは避け、関連する諸政策についてクロス集計を行うことが推奨される。

既に述べたように、政策別の質問に対する賛否の組合せが、それを表明した回答者にとって最良の意見セットであるなら、表 1 で最も表明人数の多かった YYY は、「セットの単数選択法における勝者」とみなすことができる。

しかし、セットの単数選択法には、一般の調査における単数選択法（山口 2011）と同様に様々な難点が指摘できる。たとえば、単数選択法の勝者はコンドルセ勝者と必ずしも一致しない。よって表 1 における単数選択法の勝者は YYY だが、コンドルセ勝者は YYY でなく、多数意見のセットである YNY かもしれないし、さらに別の意見セットかもしれない。特に、回答者の選好が分離可能なときには、セットの単数選択法よりも政策ごとの多数意見を総合する方が妥当だと言える。たとえば下の例 6 の場合がそうである。

例 6 セットの選好 ($m=2, n=5$)

2 人 YN>YY>NN>NY

2 人 NY>YY>NN>YN

1 人 YY>YN>NY>NN

例 6 は、5 人の回答者におけるセットの選好を示している。ここで示された選好はすべて分

離可能である。例 6 における多数意見のセットは YY だが、セットの単数選択法における YY の選択者は 1 人だけで YN や NY の選択者（各 2 人）よりも少ない。しかし、YY と比べて YN や NY の方が多くの人々に支持されているとは言えない。YY 対 YN の一対比較は 3 対 2 で YY が勝ち、YY 対 NY の一対比較も 3 対 2 で YY が勝つ。さらに YY は NN にも 5 対 0 で勝利する。したがって YY はセットのコンドルセ勝者である。このように、回答者の選好が分離可能であれば、セットのコンドルセ勝者は多数意見のセットと一致するが、セットの単数選択法の勝者と一致するとはかぎらない。

Hodge & Schwallier (2006) が行ったコンピュータ・シミュレーションによれば、多数意見のセットを示す通常の集計方法と、セットの単数選択法（意見の m 重クロス集計を行う方法）のどちらが妥当であるかは、全回答者（投票者）の選好における分離可能な選好⁽⁵⁾の割合に依存する。Hodge & Schwallier (2006) はコンピュータ上の仮想社会において、全回答者の選好に占める分離可能な選好の割合を変化させ、多数意見のセットを示す通常の方法とセットの単数選択法との妥当性を比較した。妥当性の規準としては順位得点（ボルダ評点）が用いられた。すなわち、多数意見のセットおよび単数選択法の勝者が、各回答者の選好順序において第何位であるかを把握し、それぞれの順位得点（ $=2^m - \text{順位}$ ）を求める。そして、この値の全回答者における平均値を求め、多数意見のセットの平均値と単数選択法の勝者の平均値とを比較する。そして平均値が高い方が妥当だと判断するのである。その結果、 $m=3$ の場合、分離可能な選好の割合が約 5 割以下であればセットの単数選択法が、約 5 割以上であれば多数意見のセットを示す方法がより妥当であること、また $m=4$ の場合、この境界が約 4 割の線であることが示された。

このように政策別賛否データの m 重クロス集計を行う方法が、多数意見のセットを示す方法よりも妥当だと言えるのは、全回答者の選好の中に分離不可能なものがかなりの割合で含まれる場合である。しかし、回答者の選好の中にどの程度、分離不可能なものが含まれているのかは、結局、ありうる意見セットのすべてを回答者に示し、それらを並べ替えさせる方法（第 6 節でその可能性を論じる）をとらないかぎり、明らかにならない。こう考えると、本節で検討した方法は、前節で批判された方法に完全に取って代わる方法にはなりえないことがわかる。

よって、政策別の賛否データを収集した場合には、本節で検討した方法と前節で検討した方法とを併用することが望ましい。すなわち、政策別の単純集計を行って多数意見のセットを示すとともに、クロス集計を行ってどんな意見セットを表明する回答者が多かったのかを示すのがよいだろう。

5. 政策別の質問で最良の「セット」が表明されない場合 — 質問の順序効果の発生 —

第 3, 4 節では、多くの人々に高く評価される政策の「セット」を明らかにするという目的に照らして、政策別の賛否データを用いる方法の妥当性について論じた。ただし、第 3, 4 節において、回答者は自らのセットの選好における最上位のセットを回答するものと仮定されていた。また、この前提のもとで、前節の方法は「セットの単数選択法」と同一視された。

本節ではこの前提が満たされない場合について論じる。そして、各政策別の質問を逐次的に、すなわち後続の質問を回答者に知らせない形で行う場合には、この前提がしばしば満たされなくなることを、質問の順序効果に関連づけながら示す。

政策別に賛否を問う方法は「同時的な方法」と「逐次的な方法」に分類できる。同時的な方法とは、回答者が個々の政策への賛否を回答する以前に、問われるすべての政策が同時に回答者に提示される方法である。たとえば、自記式 (self-administrated) の質問紙調査で政策の一覧が示され、それぞれに「賛成・反対」という選択肢がついている場合、同じく自記式の調査で政策のリストが選択肢として示され、賛成するものをいくつでも選ぶように求める場合がそれにあたる。一方、逐次的な方法とは、質問する諸政策を順に 1 個ずつ回答者に提示しながら、それぞれに対する賛否を質問していくタイプの調査である。たとえば、電話調査で (予め質問する全政策を回答者に知らせずに) ひとつずつ政策を示していき、その都度、賛否を質問する場合はこれにあたる。逐次的な方法において、回答者は現在問われている政策と既に問われた政策との組合せは考慮できても、後で問われる政策との組合せは (回答者が普段からこれらの組合せを考慮していないかぎり) 考慮できない。よって、前節までの前提が満たされない。以下、簡単なモデルで説明しよう。

5.1 逐次的方法における質問の順序効果

回答者 i ($i = 1, 2, \dots, n$) に対して政策 a と政策 b が $a \rightarrow b$ の順に逐次的に提示されるものとする。政策 a が問われるとき、回答者は次に政策 b が問われることを知らない。よって政策 a は全く単独で問われたに等しい。このときの回答者 i の政策 a に対する賛否を $x_i(a : a)$ という変数で表すことにしよう。「:」の左側は質問された政策を表し「:」の右側はその質問がなされたときの文脈、すなわち回答者に既に示されている政策を意味する。ここでは a が単独で質問されたに等しいので「:」の右側は単に「 a 」とだけ記される。この状況で回答者 i が政策 a に対して「賛成」と答えるなら $x_i(a : a) = Y$ と、「反対」と答えるなら $x_i(a : a) = N$ と表記される。

政策 b は政策 a が既に問われた状況で示される。したがって上の表記を用いれば b に対す

る賛否は $xi(b:ab)$ という変数で記される。ここでは既に政策 a と b が示されているから「:」の右側は「 ab 」となる。こうして、政策 ab をこの順序で質問したときの回答は $xi(a:a)$, $xi(b:ab)$ と表記できる。こうした回答の連なりを「回答の連鎖」と呼ぼう。同様に、回答者 i に対して政策 a と b が $b \rightarrow a$ の順に質問されたときの回答の連鎖は $xi(b:b)$, $xi(a:ab)$ と表記できる。上の $a \rightarrow b$ のときの回答の連鎖と併記すれば以下ようになる。

例 7 回答者 i に政策 a と b を逐次的に示したときの回答の連鎖

順序 $a \rightarrow b$ $xi(a:a)$, $xi(b:ab)$

順序 $b \rightarrow a$ $xi(b:b)$, $xi(a:ab)$

このように逐次的方法では、同じ政策であっても質問される位置によって賛否を問う際の文脈（:の右側）が明確に異なる。したがって同時的な方法に比べて、質問の順序効果、すなわち同じ質問でも問われる位置によって回答が異なる現象が生じる可能性がより高いと言える。例 7 の場合、 $xi(a:a) \neq xi(a:ab)$ もしくは $xi(b:b) \neq xi(b:ab)$ となれば、質問の順序効果が生じたことになる。

もし例 7 の回答の連鎖がセットの選好の最上位に一致するとすれば、政策 a および b に対する回答は、質問の順序によらず一定でなくてはならない。セットの選好の最上位は、 a と b がどんな順序に質問されようとも一定だからである。したがって順序を変えて政策 ab を逐次的に質問したとき、双方に対する回答が変化しないこと、すなわち質問の順序効果が存在しないこと（例 8）が、逐次的方法における回答がセットの選好の最上位と一致するための必要条件だとわかる。ここでは政策が 2 個のケースだけを論じたが、政策が 3 個以上の場合でも全く同様であり、逐次的方法での回答の連鎖がセットの選好の最上位と一致するには、あらゆる種類の順序効果⁽⁶⁾が存在しないことが必要条件となる。

例 8 例 7 において質問の順序効果が存在しない場合

$xi(a:a) = xi(a:ab)$ かつ $xi(b:b) = xi(b:ab)$

この条件がしばしば満たされないことは、既に調査方法論の実証研究において明らかにされてきたことである。すなわち、関連する 2 個以上の事物を続けて評価させる質問を行うと、順序効果が発生しやすいことが知られており（典型事例は Schuman & Ludwig 1983, Moore 2002 を参照）、その知見の多くは各質問を逐次的に提示する電話調査の事例である。さらに質問の順序効果は（各質問を同時に提示する）自記式の調査よりも電話調査で大きくなりやすいという知見も得られている⁽⁷⁾（Schwarz, Strack, Hippler & Bishop 1991）。言ってみれば、これらの方法論研究は、質問の順序効果の存在を示すことによって、逐次的方法の回答者がセ

ットの選好の最上位を答えていないこと、したがって多くの人々に高く評価される意見セットを明らかにする目的にとって、この方法が不向きであることを裏書きしているのである。以下、そうした実証研究を 1 例だけ紹介しておく。

1999 年に米国のギャラップは、電話による世論調査 ($n=1061$) で、過去に野球賭博にからむスキャンダルがあった 2 人の名選手 (ジャクソンとローズ) に野球殿堂入りの資格があるか (Y) ないか (N) を、それぞれの選手について続けて質問した (Moore 2002)。その際、回答者はランダムにふたつに分割され、一方はジャクソン→ローズの順に、もう一方はローズ→ジャクソンの順に質問された (こうした方法をスプリット・バロット法という)。その結果、いずれの選手についても、後できくと先にきいたときより「資格なし (N)」の回答が増加 (双方 12% ほど増加) することがわかった。したがって 1 種類の順序で行う通常の調査では、後で問われる選手に不利な調査結果が出ることになる。Moore (2002) の推測によれば、2 番目の選手について質問された時点で、回答者は「掟破りの選手の殿堂入り」という例外が何人まで認められるか? というより広い枠組での判断が求められることになり、その際、認められるのはせいぜい 1 人目 (先にきいた選手) まですで 2 人目 (後できいた選手) の例外は認めない、という回答者がいたので、こうした結果が生じたのだという。

スプリット・バロット法では、同じ 1 人の回答者が順序の違う 2 種類の調査票の両方に答えるわけではない。しかし、上のような結果が出たということは、ある選手の殿堂入りが先に問われたときに Y と答えたにもかかわらず、その選手について後で問われたとすればと N と答える人、逆に後で問われたときに N と答えたにもかかわらず、その選手について先に問われたとすると Y と答える人が存在することになる。既にみたとおり、この人たちの回答の連鎖は、セットの選好の最上位とはみなせない。セットの選好の最上位は、質問の順序を変えても変化しないはずだからである。

5. 2 順序効果を除去する方法としてのセットそれ自体の質問

このように、各政策を逐次的に提示して賛否を問う方法では、質問の順序効果が発生しやすく、発生した場合、一連の回答はセットの選好の最上位とはみなせない。よってこの種の方法は、多くの人が高く評価する意見セットを明らかにする目的にはそぐわない。

しかし、予め問われる政策をすべて同時に回答者に示したとしても、各政策について順に賛否を答えさせる方法をとるかぎり、順序効果が完全に排除される保証はない。たとえば自記式質問紙調査において、政策 a と b を予め示し、さらに賛否の最良の「組合せ」を決めた上で各政策への賛否を答えるように指示したとしても、すべての回答者がその指示に忠実に従うとはかぎらない。もし、政策 b との関連をよく考えずに政策 a に「Y」と答えてしまい、この回答を前提として政策 b への回答を考慮する (あるいはその逆の) 回答者がいれば何らかの順序効果が生じる可能性はある。そうなれば、その回答の連鎖はセットの選好の最上位とはみ

なせない。

順序効果の発生を排除するテクニックとして、関連する質問の間に無関係な質問を挟み、十分なインターバルを空けることが推奨されることがある。この方法は、各質問が問われる文脈を、それらが単独で問われたときの状態に近づける方法だと言っている。しかし、多くの人が望む政策の「セット」を明らかにするのが目的であれば、各政策が単独で問われたときの回答を聴き取ることは全くの的外れである。ばらばらに考えたときではなく、セットで考えたときの各政策の評価こそが知りたいことだからである。

よって順序効果を避ける方法としては、上の方法とは全く逆に、関連する各論点を1度にまとめて質問すること、すなわち意見のセットそのものを質問する方法を推奨したい。たとえば、前節の野球選手の例で言えば「ローズとジャクソンの双方が殿堂入り（YY）」「ローズのみ殿堂入り（YN）」「ジャクソンのみ殿堂入り（NY）」「双方殿堂入りしない（NN）」といった意味あいの4種類の意見を提示し、最も望ましいものを選ばせる「セットの単数選択法」、この4種類を望ましい順に並べさせる「セットの序列法」、または4種類のそれぞれに評点をつけさせる「セットの評定法」が推奨される。これらの方法ならば個々の質問を逐次的に提示するときと違って、質問の順序効果を懸念する必要はない。比較評価するセットが4つあるだけで基本的な質問は1個だからだ。また、セットの序列法や評定法が実施できれば、個々の政策について賛否を質問する場合よりも、はるかに豊富な情報が得られることになる。

ただし今度は、セットを提示する順序によって回答が違ってくことへの配慮が必要になるかもしれない。そうした方法としては、関連する質問が2個なら順序をYY～NNにしたり、NN～YYにしたり、YNとNYの順序を変えたりした複数種類の調査票を、ランダムに回答者に割り当てるスプリット・バロット法が考えられる。

6. セットそれ自体の質問の実施可能性について

第5節では政策別に賛否を問う方法の難点として、質問の順序効果の存在を示し（第5.1節）、対案として回答者にありうるすべての意見セットを示す方法が推奨された（第5.2節）。この方法のうち、セットの単数選択法、すなわち回答者に2^m個の全意見セットを示し、最良の意見セットをひとつ選ばせる方法の妥当性については、既に第4節で論じた。要するに、この方法は多数意見のセットを同定する方法を補完する意義を持つが、それに取って代わる方法にはなりえない。

一方、セットの序列法や評定法が可能であれば、我々は回答者のセットの選好をより詳細に知ることができ、第3～4節でみたような厄介な問題はほぼクリアされる。この意味で、セットの序列法や評定法は理想的な方法である。

しかし投票研究において、この種の投票方式の実例が示されたことはない。また、この形式

の世論調査の実施例も少なくとも筆者の知るかぎり存在しない。実施上の困難がかなり大きいからであろう。意見セットの種類は $m=2$ なら4種類、 $m=3$ なら8種類であるから、政策の数が2~3個であればセットの序列法や評定法は何とか実施可能である。しかし、 $m=4$ のときの16種類、 $m=5$ のときの32種類を回答者に提示し、並べ替えを要求したり、評点をつけさせたりすることはほぼ無理である。したがって、セットの序列法や評定法は実施できたとしても、せいぜい2~3個の政策について行うのが限界で、3個の場合でも相当な困難が予想される。

また、問われる政策の数が増大すると、セットの単数選択法すら実施不可能になる。なぜなら政策数 (m) が増すと、意見セットの総数 (2^m 個) が回答者数 (n) に近づき、やがてはそれを超えてしまうため、ある意見セットを表明する人がいたとしても、ほんの数人という事態が生じるからである (Lacy & Niou 2000, Brams 2008)。したがって、セットそれ自体を質問・集計する方法は、せいぜい2~3個の政策に対する意見セット (4~8種類) にのみ適用可能なものにならざるをえない。

そもそも、多種多様な事柄に対する各個人の個性的な意見を丸ごとセットとして認識しようとするれば、我々が量的調査や投票を行い、「集計」によって世論を明らかにしたり、政策を決定したりすることは不可能になる。なぜなら、「セットの重視」を極限まで推し進めれば、各回答者・投票者は文字通り「唯一無二の個性的な意見の持ち主」にならざるをえないからだ。量的な調査による分析や投票による決定は、個々の人間の意見をごく限定された諸要素に分解し、その各要素について調べ、総合することによってはじめて可能になると言って過言ではない。本稿冒頭のチームスポーツの例で言えば、ファンや専門家がそれぞれ自分にとってのベストチームのメンバー表を書いて投票したとしても、おびただしい種類の「ベストチーム」が提案されて收拾がつかなくなる恐れがある。極端な場合、1人1人の理想のチームがすべて異なってしまう、集計による決定が不可能になるだろう。ポジション別に集計を行い、その結果を総合してオールスターチームを選ぼうとするのは、こうした事態を避けるための「苦肉の策」とみることができる。

我々にできることは、この苦肉の策の限界と、最善の策、つまり多種多様な意見セットの調査・集計が不可能であることを認識した上で、次善の策を試みることに、つまり特に関連が深いと思われる「数個の」政策に対する意見セットそれ自体を調査し、集計することだと言いたい。

7. 結 論

本稿は、多くの人々が高く評価する「政策のセット」を明らかにする目的の世論調査において、どのような質問方法・集計方法が妥当であるかを理論的に考察し、以下のことを明らかに

してきた。まず個々の政策に対する賛否を単純集計して同定される「多数意見のセット」は、多くの人々が高く評価する意見セットであるとはかぎらない。またこうした現象は、分離不可能なセットの選好を持つ人々が存在するときに生じる（以上第3節）。一方、同様のデータからクロス集計を行い、どの意見セットを表明する回答者が多いかを示す方法は、分離不可能な意見を持つ人が多い場合には、多数意見のセットを示す方法を補完する役割を果たすが、その完全な対案にはなりえない（第4節）。また政策別に賛否を問う方法では質問の順序効果が生じる可能性があり、生じた場合、個人から得られた一連の回答をその個人にとっての最良の意見セットとみなすことはできない（第5.1節）。こうしたことから、各政策に対する意見セットのすべてを選択肢として提示し、これらを比較評価させる諸方法が推奨される。この種の方法は関連する政策の数が増加すると実施不可能となるが、特に関連の深い2～3個の政策について実施することは可能であり、また有益である（第5.2～6節）。

最後に、従来の調査論における一般的見解と上の結論との相違点についてまとめておこう。第1に、従来の調査論では「ダブルバーレル」という用語によって、複数の論点を一度に質問することのデメリットばかりが強調され、分析目的によっては一度にまとめて質問した方がよい場合があることは無視されてきた。本稿の見方からすれば、ダブルバーレル質問の難点は「複数の論点を1度にまとめて質問すること」自体にあるのではなく、むしろ複数の論点を1度にまとめて質問しているにもかかわらず、ありうる回答選択肢の1部（YY…やNN…）しか示さないことにある。たとえば「市当局が打ち出した新しい教育政策と福祉政策についてどう思うか」という質問に対して「賛成」（YY）、「反対」（NN）という2種類の選択肢しか用意せず、「前者に賛成・後者に反対」（YN）、「前者に反対・後者に賛成」（NY）といった選択肢を用意しないことが問題なのである。これに対して、本稿が対案として最後に提示した質問方法は、複数の論点を1度にまとめて質問するという点では、「ダブルバーレル質問」と共通点を持つが、選択肢が網羅的である点が異なる。たとえば先ほどの例において、本稿が推奨する質問形式では、4種類の選択肢のすべてを回答者に示す。このように回答選択肢を網羅的に用意するならば、「複数の論点を1度にまとめて問うこと」それ自体は、本稿がここまで述べてきた観点からすれば、むしろ多くの利点を有すると考えられるのである。

第2に、関連する論点を続けて質問すると、質問の順序効果が生じる可能性がある中で、間に無関係な質問を挟んで、お互いの間隔を最大限離し、関連する論点同士が干渉しあわないようにした方がよいとされることがある。しかし、これも意見の組合せを分析するのが目的であれば、本末転倒なテクニックと言えよう。そもそも、2個の論点が明らかに関連するのであれば、それらは本来切り離すことができないのであって、質問の順序効果が生じることの原因は、「切り離して質問したこと」それ自体にあると言うべきである。したがって有効な対案は、関連しあう2～3個の論点の間の距離を「ゼロ」にすること、すなわち1度にまとめて質問してしまい、ありうる回答の全組合せを選択肢として回答者に示すことである。

〔注〕

- (1) 複数の案件について賛否を問う住民投票の投票者と、議会や委員会での投票者（議員、委員）とを比べたとき、世論調査の回答者と多くの共通点を持っているのは、前者である。なぜなら、議会や委員会での投票者は一般に、ある案件の投票結果を知った上で、それに関連する別の案件の投票を行うのに対し、住民投票の投票者は関連する複数の案件について同時に投票するからである。
- (2) これは非現実的にすぎる仮定に思われるかもしれない。しかし調査データの統計処理において、分析する全質問に完全に回答した回答者だけを分析対象とすること、つまり DK/NA をリストワイズに削除することは珍しくない（多変量解析を行う場合など）。この場合、結果的に本稿の仮定は満たされる。
- (3) 本稿の分離可能性の定義は **Brams, Kilgour & Zwicker (1997)** および **Lacy & Niou (2000)** の定義に従っている。しかし、住民投票の研究における分離可能性の定義の仕方には、本稿が採用した定義とは微妙に異なるもうひとつの仕方が存在する。それは、**Hodge & Schwallier (2006)** が採用する定義で、それによれば、分離可能な選好とは、意見セットの中の「ある部分（サブセット）」に関する選好が、他の政策に対する賛否によらず一定であるような選好のことである。 $m=2$ のときには双方の定義に実質的な違いは生じないが、 $m \geq 3$ のときにはその違いが表面化する。たとえば $m=3$ のときの $YYY > YYN > YNY > NYY > NNY > NYN > YNN > NNN$ という選好は、本稿の定義によれば分離可能だが、**Hodge & Schwallier (2006)** の定義によれば分離不可能である。上の選好において 1 番目と 2 番目の政策に関する意見のサブセット YN と NY を比較すると、3 番目の政策が Y である場合には $YN > NY$ であるが、3 番目の政策が N である場合には $NY > YN$ となっており、選好が逆転している。よって **Hodge & Schwallier (2006)** の定義によれば上の選好は分離不可能である。この定義に従えば、 $m=3$ のときの分離可能な選好の数は 96 通りになり、全選好に占める割合は 0.24% と、本稿の定義の場合（384 通り、0.95%）よりもさらに低下する。なお、**Hodge & Schwallier (2006)** の定義に基づく分離可能な選好は、本稿の定義においても必ず分離可能である。しかし多数意見のセットがセットのコンドルセ勝者（存在した場合）であるためには、本稿の定義で分離可能であれば十分であり、**Hodge & Schwallier (2006)** の定義で分離可能である必要はない。
- (4) 「全回答者のセットの選好が分離可能であるとき、セットのコンドルセ勝者がもし存在すれば、それは必ず多数意見のセットである」という命題が真であることの数学的に厳密な証明については、**Kadane (1972)** と **Schwarz (1977)** にゆずることにして、ここでは、その証明の考え方の概略を示そう。

準備として次の命題が真であることを示す。すなわち、「 k 番目の（政策についての）意見が少数意見であるような、ひとつの意見セット A を考え、同じく k 番目の意見が多数意見であって、その他の意見はセット A と完全に一致するセット B を考えたとき、すべての回答者の選好（意見セットの）が分離可能ならば、セット A とセット B の一対比較（単純多数決）において必ず B が勝利する」という命題である。

全回答者のセットの選好が分離可能だとすれば、分離可能性の定義から、 k 番目の意見が多数意見であるような何らかの意見セット（ B はその中のひとつ）を、セットの選好において首位とする回答者はすべて、セット A よりもセット B を好むことになる。同じく k 番目の意見が少数意見であるような何らかの意見セット（ A はその中のひとつ）を、首位とする回答者はすべて、セット B よりもセット A を好むことになる。「多数意見」「少数意見」の定義から、前者の回答者（ k 番目の政策における多数派）の総数は、後者の回答者（同じく少数派）の総数を上回るのだから、 A 対 B の一対比較は必ず B の勝利となる。

このように、 k 番目の意見が少数意見であるような意見セットは、どんなものであれ、 k 番目の意見が多数意見で、その他はすべて同意見であるような意見セットに、一対比較で敗れることがわ

かる。ここで「 k 番目の意見」というのは、具体的には何番目の政策に関する意見であってもかまわないのであるから、結局、どこかに少数意見を含むような意見セットには（それがどんなものであれ）、一対比較でそれを打ち負かすような意見セットが必ず存在することになる。したがって、一対比較において他のすべての意見セットに勝利するようなセット、つまり「セットのコンドルセ勝者」が存在するとすれば、それは少数意見を一切含まない意見セット、すなわち多数意見のセット以外に無い。つまり、セットのコンドルセ勝者が存在したなら（存在しない場合もあるが）、それは必ず多数意見のセットである。

- (5) ただし、この研究における分離可能性の定義は、本稿の定義と若干異なっており、この研究の定義で分離可能な選好であれば本稿の定義でも必ず分離可能であるが、その逆は真ではない。詳しくは注記 3 を参照されたい。
- (6) たとえば、3 個の政策 abc に対する回答の場合、 $xi(a:a) = xi(a:ab) = xi(a:ac) = xi(a:abc)$, $xi(b:b) = xi(b:ab) = xi(b:bc) = xi(b:abc)$, $xi(c:c) = xi(c:ac) = xi(c:bc) = xi(c:abc)$ がすべて成立することが条件となる。
- (7) 自記式の調査票調査では、調査票の前方の質問が後方の質問への回答に影響を与えるだけでなく、後方の質問が前方の質問への回答に影響を与える（Schwarz & Hippler 1995）のに対して、電話調査では影響の方向性が前→後の一方向にほぼ限定される（前の回答が後になって修正されないかぎり）ため、質問の順序効果が生じやすいものと考えられる。

〔参考文献〕

- Brams, S. J., 2008, *Mathematics and Democracy*, Princeton University Press.
- Brams, S. J., Kilgour, D. M., and Zwicker W. S., 1997, Voting on referenda: the separability problem and possible solutions, *Electoral Studies*, 16: 359–377.
- Hillinger, C., 1971, Voting on issues and on platforms, *Behavioral Science*, 16: 564–566.
- Hodge, J. K., and Schwallier, P., 2006, How does separability affect the desirability of referendum election outcome? *Theory and Decision*, 61: 251–276.
- Kadane, J. B., 1972, On division of the question, *Public Choice*, 13: 47–54.
- Lacy, D., and Niou, E. M. S., 2000, A problem with referendums, *Journal of Theoretical Politics*, 12: 5–31.
- Moore, D. W., 2002, Measuring new types of question-order effects, *Public Opinion Quarterly*, 66: 80–91.
- Nurmi, H., 1999, *Voting Paradoxes and How to Deal with Them*, Springer-Verlag.
- Schuman, H., and Ludwig, J., 1983, The norm of even-handedness in surveys as in life, *American Sociological Review*, 48: 112–120.
- Schwarz, N., and Hippler, H-J., 1995, Subsequent Questions may influence answers to preceding questions in mail surveys, *Public Opinion Quarterly*, 59: 93–97.
- Schwarz, N., Strack, F., Hippler, H-J., and Bishop, G., 1991, The impact of administration mode on response effects in survey measurement, *Applied Cognitive Psychology*, 5: 193–212.
- Schwarz, T., 1977, Collective choice, separation of issues and vote trading, *American Political Science Review*, 71: 999–1010.
- 山口洋, 2011, 「3 個の選択肢から 1 個を選ぶことの意味 — 単数選択法の結果と評価の相関および散布度 —」, 『佛教大学社会学部論集』 53: 19–38 頁。

（やまぐち よう 現代社会学科）

2012 年 10 月 31 日受理